



# 电力监控系统操作手册

ZHK3000

# 目录

01<sub>/05</sub>

启动运行系统

02<sub>/05</sub>

用户管理

03<sub>/05</sub>

接线图

04<sub>/05</sub>

查询功能

05<sub>/05</sub>

常用修改功能

# 启动运行系统

## 1. 启动运行系统

方法1：双击操作系统桌面上的图标 

方法2：依次点击操作系统左下角-程序-ZHK3000-运行系统。

方法3：软件安装目录下打开ZHK3000文件夹，双击ZHK3000.exe

正常情况下，计算机启动后电力监控系统的运行系统会自动启动。启动后直接进入登录界面，请输入自己的用户名和登录密码进行登录，初始管理员用户名”系统管理员“无密码。用户登录后可以进行用户管理、各种数据查询浏览及操作。





# 接线图

## 3.接线图

### 高压一次图

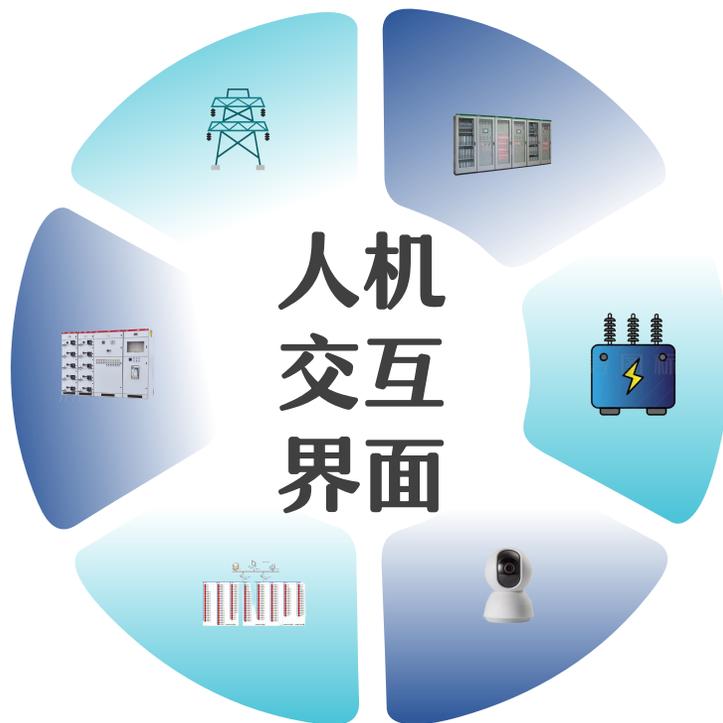
点击“高压一次图”进入

### 低压一次图

点击“低压系统图”进入

### 通讯工况图

点击“通讯工况图”进入



### 直流屏监控图

点击“低压系统图”-”直流屏界面“进入

### 变压器监控图

点击“低压系统图”-”变压器界面“进入

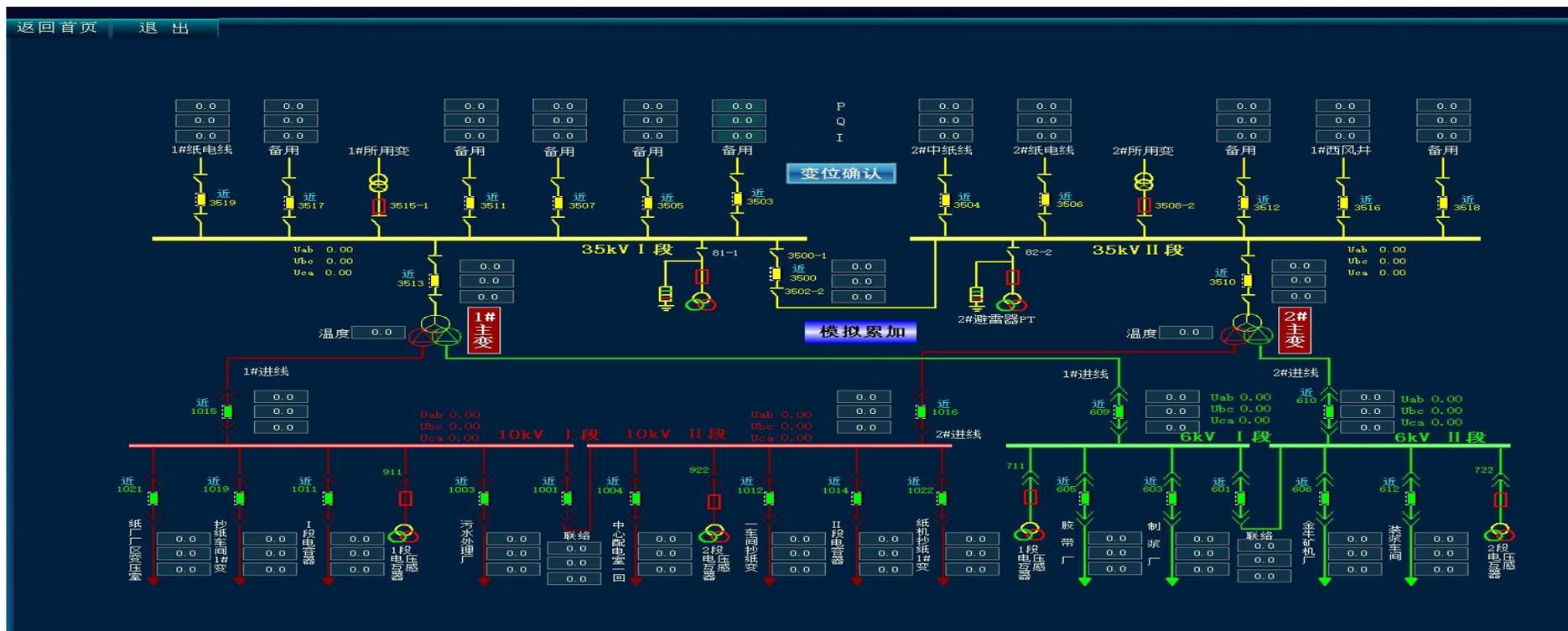
### 环境监控图

该项目无

# 高压接线图

## 3.1 高压接线图

高压一次系统接线图为用户提供良好的人机交互界面，在主接线图上显示高压回路的当前状态等关键信息，如故障信息、开关位置信息、保护动作信息、母线带点信息、通讯状态信息、控制命令下发以及其他必要的实时信息。显示各个开关回路的三相电流、三相电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数、有功电度、无功电度等电参量信息。



# 高压接线图

## 遥控操作过程

遥控是调度控制中心向厂站发布命令，直接进行断路器的分闸或合闸操作。为了保证高度可靠，通常都采用返送校核法，将遥控操作分两步完成。

首先由调度端向厂站端发送遥控选择命令，指定遥控的对象（开关号）和遥控操作的性质（合闸或分闸）。厂站端收到遥控选择命令经校验合格后并不立即执行遥控操作，而是将收到的遥控选择命令返送给调度端进行校核。按遥控选择命令的要求，使指定的遥控对象继电器和遥控性质继电器动作（此时执行继电器未动，遥控命令不会执行），再将继电器的动作情况编成代码后返送给调度端。调度端收到返送的遥控信息后，经校核如与原来所发的遥控选择命令完全一致，就发遥控执行命令。厂站端只有在收到遥控执行命令后才执行相应的遥控操作。遥控命令执行的结果由遥信传送给调度端。调度端也可给厂站端下达遥控撤消命令，撤消原来发布的遥控命令。

厂站端在收到遥控选择命令后，如调度端超过了预定的时间仍不发来遥控执行命令，就自动撤消该遥控选择命令，有关电路全部复归。在遥控过程中如发生遥信变位，由于电网的拓扑结构已有变化，因而此时就将遥控闭锁，不再执行，并报告调度端。为了保证遥控信息传送的可靠性，遥控命令及返校中的信息字通常要连送三遍。



# 低压接线图

## 3.2 低压接线图

低压一次系统接线图图1显示低压回路的当前开关位置信息，回路用途信息、母线带电信息、通讯状态信息、实时数据信息等；回路详细信息窗口图2在开关位置打开后显示各个开关回路的三相电流、三相电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数、有功电度、无功电度等电参量信息，



图1

图2



# 直流屏监控

## 3.4 直流屏监控

通过监控直流屏系统各功能单元，及时获取直流屏系统中各功能部分的运行参数和状态，可根据获得的参数和状态进行直流屏运行情况判断，并以此为依据对系统进行调整控制，保证直流屏工作的连续性、可靠性、安全性。



# 变压器监控

## 3.5 变压器监控

变压器的温升既影响带负荷能力又影响使用年限，还会增加电力系统的损耗，如果散热不良还会危及设备的正常运行，甚至会造成故障。通多对变压器绕组表面温度的监测和高低压侧电流、电压等参数的监测，可及时、准确地判断变压器的运行状况以便及时采取适当措施，保证变压器安全、稳定、经济运行。



# 系统查询功能



- 遥测--设备的运行参数如: $I_a, I_b, I_c$  (三相电流),  $U_a, U_b, U_c$  (三相电压),  $U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}$  (三相线电压),  $P$  (有功功率),  $Q$  (无功功率),  $P_f$  (功率因数),  $F$  (频率) 等。
- 遥信--设备的运行状态如:断路器分合状态, 告警信号, 保护信号, 动作信号等。
- 遥脉--设备的累积用电量如: $E_{pz}$ (正向有功用电量),  $E_{pf}$  (反向有功用电量),  $E_{qz}$  (正向无功用电量),  $E_{qf}$  (反向无功用电量) 等。

# 实时遥测查询

## 4.1 数据查询

### 4.1.1.实时遥测

查询设备当前运行的遥测数据，点击“实时遥测”进入查询窗口。查询方式分别为：

方式1：“站点选择”选择要查询的站点名称，“开关选择”选择所有回路，“遥测类型”选择所有类型。展示该站点内所有回路的所有电力参数。可单击窗口控件的“开关号”、“线路名”、“遥测名”、“遥测类型”、“值”重新进行排序，方便查询、打印操作。

开关号	线路名	遥测名	遥测类型	值
2DP1	1#进线柜	有功功率	其他	69.400
2DP1	1#进线柜	A相电流	A相电流	50.000
2DP1	1#进线柜	C相电流	C相电流	46.700
2DP1	1#进线柜	B相电流	B相电流	45.200
2DP1	1#进线柜	C相电压	C相电压	426.700
2DP1	1#进线柜	CA线电压	CA线电压	426.700
2DP1	1#进线柜	B C线电压	B C线电压	425.200
2DP1	1#进线柜	B相电压	B相电压	425.200
2DP1	1#进线柜	AB线电压	AB线电压	424.300
2DP1	1#进线柜	A相电压	A相电压	424.300
2DP1	1#进线柜	功率因数	功率因数	0.000
2DP1	1#进线柜	零序电流	零序电流	0.000
2DP1	1#进线柜	无功功率	其他	0.000
2DP2	双电源切换柜	有功功率	其他	0.000
2DP2	双电源切换柜	无功功率	其他	0.000
2DP2	双电源切换柜	C相电流	C相电流	0.000
2DP2	双电源切换柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP2	双电源切换柜	C相电压	C相电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	CA线电压	CA线电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	B相电压	B相电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	A相电压	A相电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	功率因数	功率因数	0.000
2DP2	双电源切换柜	B C线电压	B C线电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	AB线电压	AB线电压	0.000
2DP2	双电源切换柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP2	双电源切换柜	零序电流	零序电流	0.000
2DP3	电箱补偿柜	AB线电压	AB线电压	0.000
2DP3	电箱补偿柜	有功功率	其他	0.000
2DP3	电箱补偿柜	无功功率	其他	0.000
2DP3	电箱补偿柜	C相电流	C相电流	0.000
2DP3	电箱补偿柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP3	电箱补偿柜	零序电流	零序电流	0.000
2DP3	电箱补偿柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP3	电箱补偿柜	功率因数	功率因数	0.000
2DP3	电箱补偿柜	B C线电压	B C线电压	0.000

# 实时遥测查询

方式2：“站点选择”选择要查询的站点名称，“开关选择”选择所有回路，“遥测类型”选择某一变量，如下图选择电流。展示该站点内所有回路的电流数据。可单击窗口控件的“开关号”、“线路名”、“遥测名”、“遥测类型”、“值”重新进行排序，方便查询、打印操作。

The screenshot displays the '实时遥测查询' (Real-time Telemetry Query) interface. At the top, there are three dropdown menus: '站点选择' (Station Selection) set to '1#配电室', '开关选择' (Switch Selection) set to '所有回路' (All Circuits), and '遥测类型' (Telemetry Type) set to '电流' (Current). There are also '打印' (Print) and '关闭' (Close) buttons.

开关号	线路名	遥测名	遥测类型	值
2DP1	1#进线柜	A相电流	A相电流	50.000
2DP8_4	隧道电伴热	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_5	EPS应急电源	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_6	维护检修	A相电流	A相电流	0.000
2DP8_3	射流风机5组	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_2	阴天加强照明	A相电流	A相电流	0.000
2DP6	双电源切换柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP2	双电源切换柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP7	电容补偿柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP8_2	射流风机4组	A相电流	A相电流	0.000
2DP8_1	射流风机3组	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_4	右侧基本照明	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_3	左侧基本照明	A相电流	A相电流	0.000
2DP4_1	晴天加强照明	A相电流	A相电流	0.000
2DP3	电容补偿柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP5	2#进线柜	A相电流	A相电流	0.000
2DP3	电容补偿柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_4	右侧基本照明	B相电流	B相电流	0.000
2DP2	双电源切换柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP8_1	射流风机3组	B相电流	B相电流	0.000
2DP7	电容补偿柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP8_2	射流风机4组	B相电流	B相电流	0.000
2DP8_3	射流风机5组	B相电流	B相电流	0.000
2DP6	双电源切换柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP8_4	隧道电伴热	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_2	阴天加强照明	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_1	晴天加强照明	B相电流	B相电流	0.000
2DP5	2#进线柜	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_5	EPS应急电源	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_6	维护检修	B相电流	B相电流	0.000
2DP1	1#进线柜	B相电流	B相电流	45.200
2DP4_3	左侧基本照明	B相电流	B相电流	0.000
2DP4_2	阴天加强照明	C相电流	C相电流	0.000
2DP4_3	左侧基本照明	C相电流	C相电流	0.000
2DP1	1#进线柜	C相电流	C相电流	46.700

The interface also features a sidebar on the left with navigation options: 报表管理, 用户管理, 操作记录, 系统接线图, 环境监控, 变位告警, 越限告警, 开关动作告警, 历史开关动作, 历史越限告警, 通讯管理, and 通讯工况图. On the right, there are buttons for: 实时遥测, 实时遥信, 历史用电量查询, 历史遥信查询, 历史数据查询, 电势棒图, 电压棒图, 实时曲线, 负荷曲线, and 历史曲线.



# 实时遥测查询

方式4：“站点选择”选择要查询的站点名称，“开关选择”选择某一回路，如下图选择回路2DP1，“遥测类型”选择某一变量，如下图选择电流。展示该站点内2DP1回路的电流数据。可单击窗口控件的“开关号”、“线路名”、“遥测名”、“遥测类型”、“值”重新进行排序，方便查询、打印操作。

开关号	线路名	遥测名	遥测类型	值
2DP1	1#进线柜	A相电流	A相电流	50.000
2DP1	1#进线柜	B相电流	B相电流	45.200
2DP1	1#进线柜	C相电流	C相电流	46.700
2DP1	1#进线柜	零序电流	零序电流	0.000

# 实时遥脉查询

## 4.1.2 遥脉查询

查询设备当前运行的用电量数据，点击“实时遥脉”进入查询窗口。支持两种查询方式：同一站点内所有回路的用电量或某一个回路的用电量，如下两图。可单击窗口控件的“开关号”、“线路名”、“电度量名称”、“电度量类型”、“电度量值”重新进行排序，方便查询、打印操作。



实时用电量浏览

站点选择: 1#配电室 | 开关选择: 所有回路 | 打印 | 关闭

开关号	线路名	电度量名称	电度量类型	电度量值
ZDP1	1#出线柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP1	1#出线柜	有功电能	正向有功电能	8324.000
ZDP2	双电源进线柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP2	双电源进线柜	有功电能	正向有功电能	990.212
ZDP3	电容器柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP3	电容器柜	有功电能	正向有功电能	0.000
ZDP4_1	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_1	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	5116.409
ZDP4_2	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_2	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	6766.732
ZDP4_3	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_3	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	3640.567
ZDP4_4	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_4	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	3878.270
ZDP4_5	6#无功补偿器	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_5	6#无功补偿器	有功电能	正向有功电能	2228.198
ZDP4_6	温度补偿	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP4_6	温度补偿	有功电能	正向有功电能	0.000
ZDP5	2#出线柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP5	2#出线柜	有功电能	正向有功电能	8926.500
ZDP6	双电源进线柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP6	双电源进线柜	有功电能	正向有功电能	990.212
ZDP7	电容器柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP7	电容器柜	有功电能	正向有功电能	0.000
ZDP8_1	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	5116.409
ZDP8_1	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	0.000
ZDP8_2	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	6766.732
ZDP8_2	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	0.000
ZDP8_3	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP8_3	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	3640.567
ZDP8_4	柜下温度监测	无功电能	正向无功电能	3878.270
ZDP8_4	柜下温度监测	有功电能	正向有功电能	0.000
CYFD101	累计发电量	无功电能	正向无功电能	0
CYFD101	本次发电量	无功电能	正向有功电能	0



实时用电量浏览

站点选择: 1#配电室 | 开关选择: ZDP1(1#进线柜) | 打印 | 关闭

开关号	线路名	电度量名称	电度量类型	电度量值
ZDP1	1#出线柜	无功电能	正向无功电能	0.000
ZDP1	1#出线柜	有功电能	正向有功电能	8324.000

# 历史数据查询

## 4.1.3 历史数据查询

查询数据库中保存的设备历史运行数据，点击“历史数据查询”进入查询窗口。唯一查询方式为：分别在“站点选择”，“开关选择”，“变量选择”，“日期选择”，“时段选择”选择一项，如下图查询了1#配电室2DP1回路2023.3.3零点至16点的A相电压。不支持对所有回路、所有变量的同时查询。

The screenshot displays the '历史数据查询' (Historical Data Query) interface. At the top, there are several selection fields: '站点选择' (Station Selection) set to '1# 配电室', '开关选择' (Switch Selection) set to '2DP1(1#进线柜)', '变量选择' (Variable Selection) set to 'Ua', '日期选择' (Date Selection) set to '2023年 3月 3日', and '时段设置' (Time Range Setting) set to '0-16'. There are also buttons for '查询' (Query), '打印' (Print), and '关闭' (Close).

The main area contains a table with the following columns: '厂站名' (Plant Name), '变量名' (Variable Name), '值' (Value), '增量' (Increment), '日期' (Date), and '时间' (Time). The table lists data points for '1# 配电室' and '2DP1 回路' from 09:20:00 to 15:00:00 on 2023/03/03. The '值' column shows a constant value of 424.300, and the '增量' column shows 0.000 for most entries, with a 424.300 increment at 14:20:00.

厂站名	变量名	值	增量	日期	时间
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	424.300	2023/03/03	09:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	09:30:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	09:40:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	09:50:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:00:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:10:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:30:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:40:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	10:50:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	424.300	2023/03/03	12:00:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	12:10:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	12:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	12:30:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	12:40:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	12:50:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:00:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:10:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:30:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:40:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	13:50:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	14:00:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	14:10:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	424.300	2023/03/03	14:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	14:30:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	14:40:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	14:50:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	15:00:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	15:10:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	15:20:00
1# 配电室	2DP1 回路	424.300	0.000	2023/03/03	15:30:00

# 历史用电量查询

## 4.1.4 历史用电量查询

查询数据库中保存的设备历史用电量数据，点击“历史用电量查询”进入查询窗口。唯一查询方式为：分别在“站点选择”，“开关选择”，“变量选择”，“日期选择”，“时段选择”选择一项，如右图查询了1#配电室2DP1#进线柜2023.3.3零点至24点的正向有功电能。不支持对所有回路、所有变量的同时查询。

厂站名	开关名	值	峰值	日期	时段
1#配电室	2DP1#Epc	3298.000	14.200	2023/03/03	09:20:00
1#配电室	2DP1#Epc	3490.000	200.000	2023/03/03	09:30:00
1#配电室	2DP1#Epc	3698.000	200.000	2023/03/03	09:40:00
1#配电室	2DP1#Epc	3898.000	200.000	2023/03/03	09:50:00
1#配电室	2DP1#Epc	4098.000	200.000	2023/03/03	10:00:00
1#配电室	2DP1#Epc	4298.000	200.000	2023/03/03	10:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	4478.000	180.000	2023/03/03	11:00:00
1#配电室	2DP1#Epc	4678.000	200.000	2023/03/03	11:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	4754.000	76.000	2023/03/03	12:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	4954.000	200.000	2023/03/03	12:20:00
1#配电室	2DP1#Epc	5154.000	200.000	2023/03/03	12:30:00
1#配电室	2DP1#Epc	5354.000	200.000	2023/03/03	12:40:00
1#配电室	2DP1#Epc	5554.000	200.000	2023/03/03	12:50:00
1#配电室	2DP1#Epc	5754.000	200.000	2023/03/03	13:00:00
1#配电室	2DP1#Epc	5954.000	200.000	2023/03/03	13:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	6152.000	198.000	2023/03/03	13:20:00
1#配电室	2DP1#Epc	6352.000	200.000	2023/03/03	13:30:00
1#配电室	2DP1#Epc	6552.000	200.000	2023/03/03	13:40:00
1#配电室	2DP1#Epc	6752.000	200.000	2023/03/03	13:50:00
1#配电室	2DP1#Epc	6776.000	18.000	2023/03/03	14:00:00
1#配电室	2DP1#Epc	6976.000	200.000	2023/03/03	14:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	7034.000	64.000	2023/03/03	14:20:00
1#配电室	2DP1#Epc	7234.000	200.000	2023/03/03	14:30:00
1#配电室	2DP1#Epc	7434.000	200.000	2023/03/03	14:40:00
1#配电室	2DP1#Epc	7634.000	200.000	2023/03/03	14:50:00
1#配电室	2DP1#Epc	7834.000	200.000	2023/03/03	15:00:00
1#配电室	2DP1#Epc	8034.000	200.000	2023/03/03	15:10:00
1#配电室	2DP1#Epc	8232.000	198.000	2023/03/03	15:20:00
1#配电室	2DP1#Epc	8432.000	200.000	2023/03/03	15:30:00
1#配电室	2DP1#Epc	8632.000	200.000	2023/03/03	15:40:00

厂站名	开关号	线路名	有功电量	无功电量	平均电量	尖峰电量	总用电量	功率因数	接入时间	日期	电压合格率
1#配电室	024A-1 进	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP1	1#进线柜	0.000	0.000	4896.000	1.000	4896.000	1.000	0.013	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP2	双电源切换柜	0.000	0.000	587.496	0.000	587.496	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP3	电抗补偿柜	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_1	断路器进线柜	0.000	0.000	3929.759	0.000	3929.759	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_2	明天加强照明	0.000	0.000	4014.887	0.000	4014.887	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_3	左侧基本照明	0.000	0.000	1566.624	0.000	1566.624	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_4	右侧基本照明	0.000	0.000	2260.976	0.000	2260.976	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_5	EPS应急电源	0.000	0.000	1321.994	0.000	1321.994	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP4_6	维护电源	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	024A-1 进	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP5	2#进线柜	0.000	0.000	4896.000	1.000	4896.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP6	双电源切换柜	0.000	0.000	587.496	0.000	587.496	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP7	电抗补偿柜	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP8_1	新风机组进线	0.000	0.000	3929.759	0.000	3929.759	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP8_2	新风机组进线	0.000	0.000	4014.887	0.000	4014.887	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP9_3	新风机组进线	0.000	0.000	1566.624	0.000	1566.624	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	2DP9_4	新风机组进线	0.000	0.000	2260.976	0.000	2260.976	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	回路中性点	回路中性点	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000
1#配电室	CVFD.01		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	2023/03/03	100.000
1#配电室	**		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	4.397	2023/03/03	100.000

## 4.1.5 历史用电量统计

查询数据库中保存的设备历史用电量数据，点击“历史用电量统计”进入查询窗口。支持对所有回路查询。如左图查询了1#配电室2DP11#进线柜2023.3.3零点至24点所有类型用电量。

# 通讯管理

## 4.1.6 通讯管理

查询采集网关与现场设备通信实时信息，点击“通讯管理”进入管理窗口。窗口左侧为通道信息区，右侧为回路状态、数据、协议解析信息区。通过下拉菜单可分别查询“遥信”、“遥测”、“遥脉”数据，和通讯报文。

用电管理单元	线路名	变量名	序号	设备地址	原始值	工程值	基数	系数
1#配电室	2DP5	Epz	14	10	1956481.86	9616.50	0.00	0.00
1#配电室	2DP5	Eqz	15	10	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP3	Eqz	15	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP3	Epz	14	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP6	Epz	14	11	232952.78	1145.01	0.00	0.00
1#配电室	2DP6	Eqz	15	11	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_1	Epz	14	4	1203686.55	5916.36	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_1	Eqz	15	4	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP7	Eqz	15	12	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP7	Epz	14	12	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_2	Eqz	15	5	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_2	Epz	14	5	1591922.19	7824.62	0.00	0.00
1#配电室	2DP8_1	Epz	14	13	1203686.55	5916.36	0.00	0.00
1#配电室	2DP8_1	Eqz	15	13	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_3	Eqz	15	6	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_3	Epz	14	6	621198.54	3053.32	0.00	0.00
1#配电室	2DP8_2	Epz	14	14	1591922.19	7824.62	0.00	0.00
1#配电室	2DP8_2	Eqz	15	14	0.00	0.00	0.00	0.00
1#配电室	CYFDJ01	本次发电量	30	1	0.00	0.00	0.00	1.00
1#配电室	CYFDJ01	累计发电量	31	1	0.00	0.00	0.00	1.00
1#配电室	2DP4_4	Epz	14	7	912379.39	4484.53	0.00	0.00
1#配电室	2DP4_4	Eqz	15	7	0.00	0.00	0.00	0.00

# 实时告警查询

## 4.2 遥信查询

### 4.2.1 告警弹出窗口

- 变位告警：当设备分、合状态信号发生改变时弹出“变位告警”，例如保护信号的变位、开关信号的变位、通讯信号的变位等。
- 开关动作告警：当设备分闸或合闸时弹出“开关动作告警”，该告警只针对断路器动作，其它开关不生产告警事件。
- 越限告警：当设备电压、电流、温度等遥测值超过报警上下限时弹出“越限告警”。

~告警-变位告警

厂站名	开关号	线路名	信号名	信号状态	日期	时间
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	分	2023/03/03	21:42:56:982
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	合	2023/03/03	21:42:53:271
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	分	2023/03/03	21:41:56:950
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	合	2023/03/03	21:41:53:069
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	分	2023/03/03	21:40:56:882
配电环境监控	1#高压屋顶...		通讯状态	合	2023/03/03	21:40:52:888

清除报警信息 清除报警声音 打印 关闭

~告警-开关动作告警

站名	开关号	线路名	动作类型	开关状态	记录地	日期	时间
1#配电室	2DP1	1#进线柜	手动	合	主站	2023/03/03	21:44:56:2...
1#配电室	2DP1	1#进线柜	手动	分	主站	2023/03/03	21:44:52:8...
1#配电室	2DP1	1#进线柜	手动	合	主站	2023/03/03	21:44:50:3...
1#配电室	2DP1	1#进线柜	手动	分	主站	2023/03/03	21:44:49:3...

清除报警信息 清除报警声音 打印 关闭

~告警-越限告警

电环境监控 高压点缆沟 水位3 越上上限(0(限值150)) 恢复

厂站名	开关号	线路名	点名	报警名	报警值	报警状态	日期	时间
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位3	越上上限	0.000000	恢复	2023/03/03	21:45:13:3...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位3	越上上限	150.6999...	报警	2023/03/03	21:44:35:2...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位1	越上上限	0.000000	恢复	2023/03/03	21:44:09:0...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位1	越上上限	151.2000...	报警	2023/03/03	21:43:52:9...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位2	越上上限	0.000000	恢复	2023/03/03	21:43:50:9...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位2	越上上限	150.0000...	报警	2023/03/03	21:43:20:8...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位1	越上上限	0.000000	恢复	2023/03/03	21:42:04:4...
配电环境...	高压电缆沟	高压点缆沟	水位1	越上上限	151.2000...	报警	2023/03/03	21:41:48:3...
配电环境...	高压室温湿度		湿度	越上限	65.000000	报警	2023/03/03	21:40:01:7...
配电环境...	高压室温湿度		温度	越上限	41.000000	报警	2023/03/03	21:40:01:7...

清除报警信息 清除报警声音 打印 关闭

# 历史告警查询

## 4.2.2 历史告警查询

变位告警、开关动作告警、越限告警的历史记录自动保存到系统数据库，通过点击对应的“历史遥信变位查询”、“历史开关动作”、“历史越限告警”选择任意时间节点进行查询。系统记录了告警发生的原因、时间、数据等重要信息。

The image displays three screenshots of the '智能变配电监控系统' (Smart Distribution Monitoring System) interface, each showing a different historical query result table. The interface includes a top navigation bar with the system name, date, time, and user information. A left sidebar contains various system management and monitoring options. The main content area features a search and filter panel above the data table.

### 历史遥信变位查询 (Historical Telecommunication Change Query)

厂站名	开关号	断路器	信号名	信号备注	信号号	日期	数值
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	214455044
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	214455363
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	214448307
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	214449123
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	215180071
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	215181278
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	1457146176
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	1458223168
1#变电站	2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	1458223819

### 历史开关动作查询 (Historical Switch Action Query)

开关号	断路器	开分合	动作类型	动作类型	定值	日期	数值	断路器位置	断路器位置	断路器位置
2201	1#断路器	合	手动	正常	正常	2023/03/03	214455044	合	合	合
2201	1#断路器	分	手动	正常	正常	2023/03/03	214455363	分	分	分
2201	1#断路器	合	手动	正常	正常	2023/03/03	214448307	合	合	合
2201	1#断路器	分	手动	正常	正常	2023/03/03	214449123	分	分	分
2201	1#断路器	合	手动	正常	正常	2023/03/03	215180071	合	合	合
2201	1#断路器	分	手动	正常	正常	2023/03/03	215181278	分	分	分
2201	1#断路器	合	手动	正常	正常	2023/03/03	1457146176	合	合	合
2201	1#断路器	分	手动	正常	正常	2023/03/03	1458223168	分	分	分
2201	1#断路器	合	手动	正常	正常	2023/03/03	1458223819	合	合	合
2201	1#断路器	分	手动	正常	正常	2023/03/03	1458223819	分	分	分

### 历史越限告警查询 (Historical Limit Violation Query)

开关号	断路器	信号名	报警值	报警单位	日期	数值
2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	214455044
2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	214455363
2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	214448307
2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	214449123
2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	215180071
2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	215181278
2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	1457146176
2201	1#断路器	断路器位置	分	断路器2	2023/03/03	1458223168
2201	1#断路器	断路器位置	合	断路器2	2023/03/03	1458223819

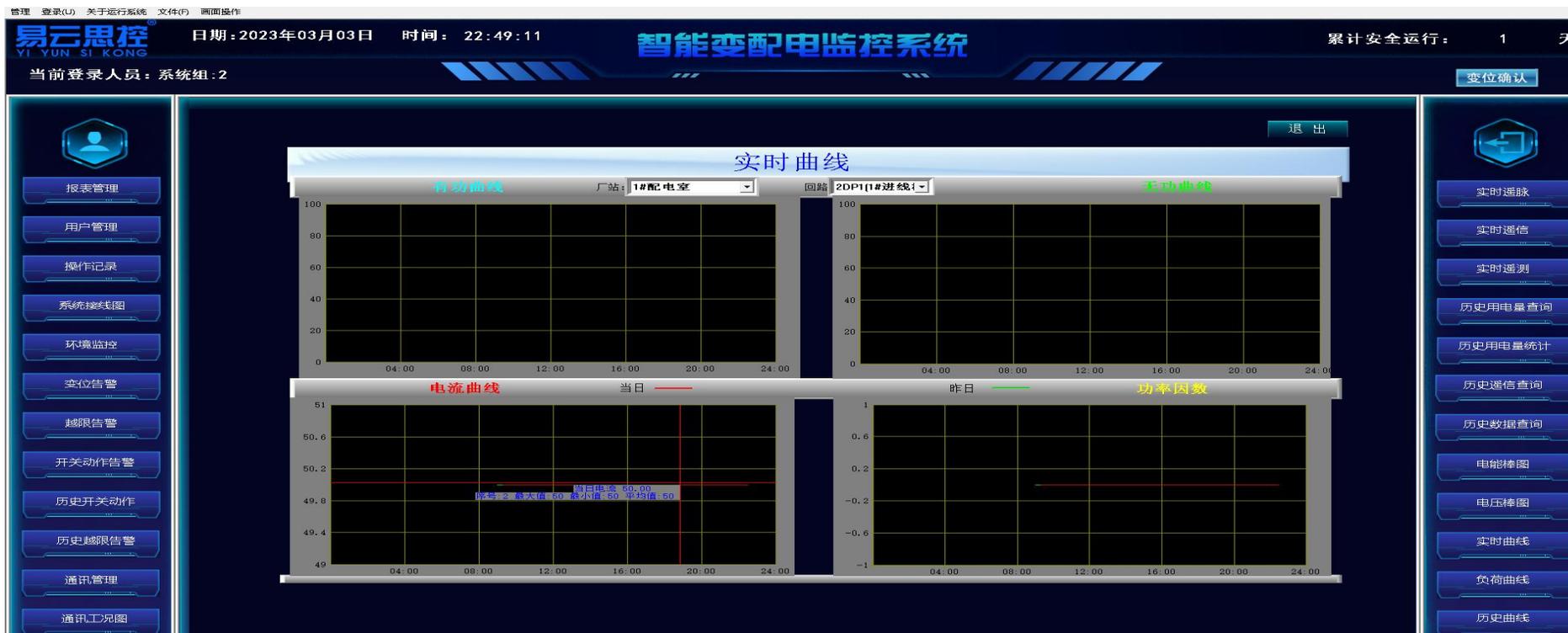


# 实时曲线查询

## 4.3 曲线查询

### 4.3.1 实时曲线

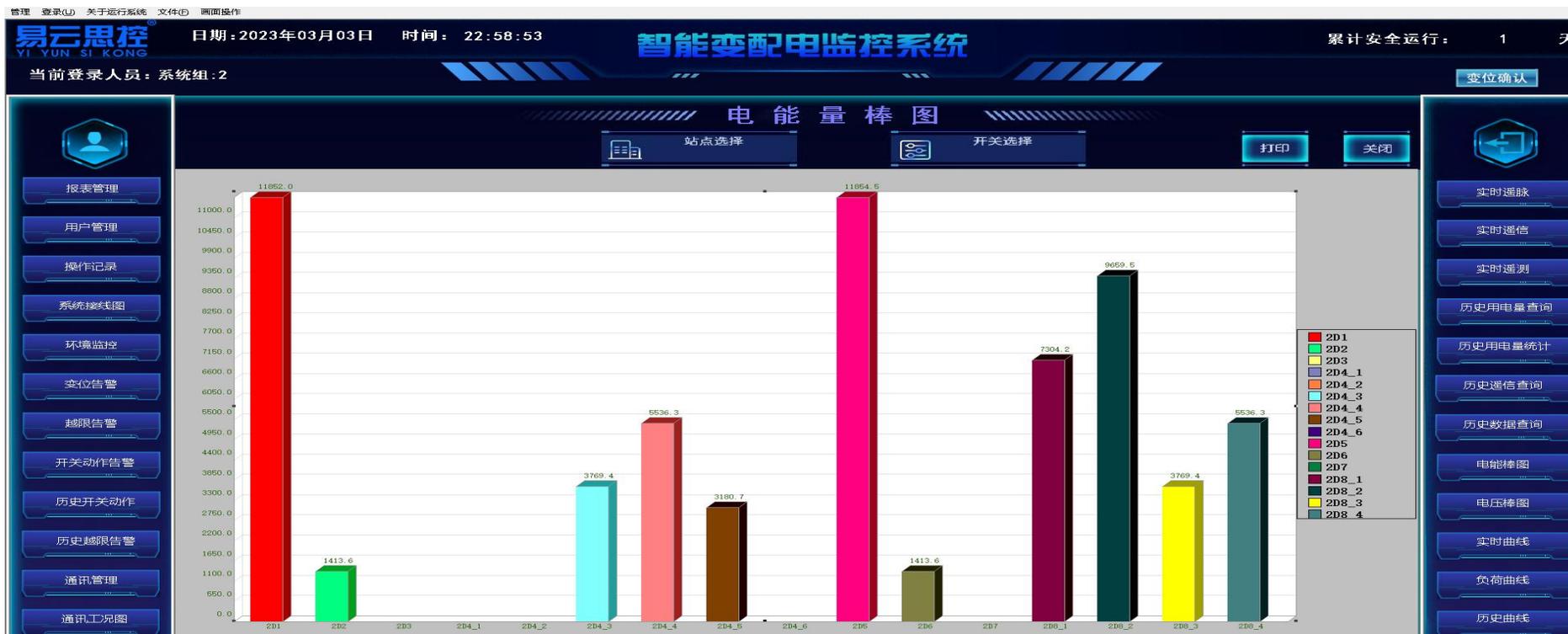
点击“实时曲线”进入，选择“厂站”、“回路”。通过有功、无功、电流、功率因数的实时变化趋势；当日最大、最小值。分析该回路当前的负荷运行状况。



# 电能量棒图查询

## 4.3 .2 电能量棒图

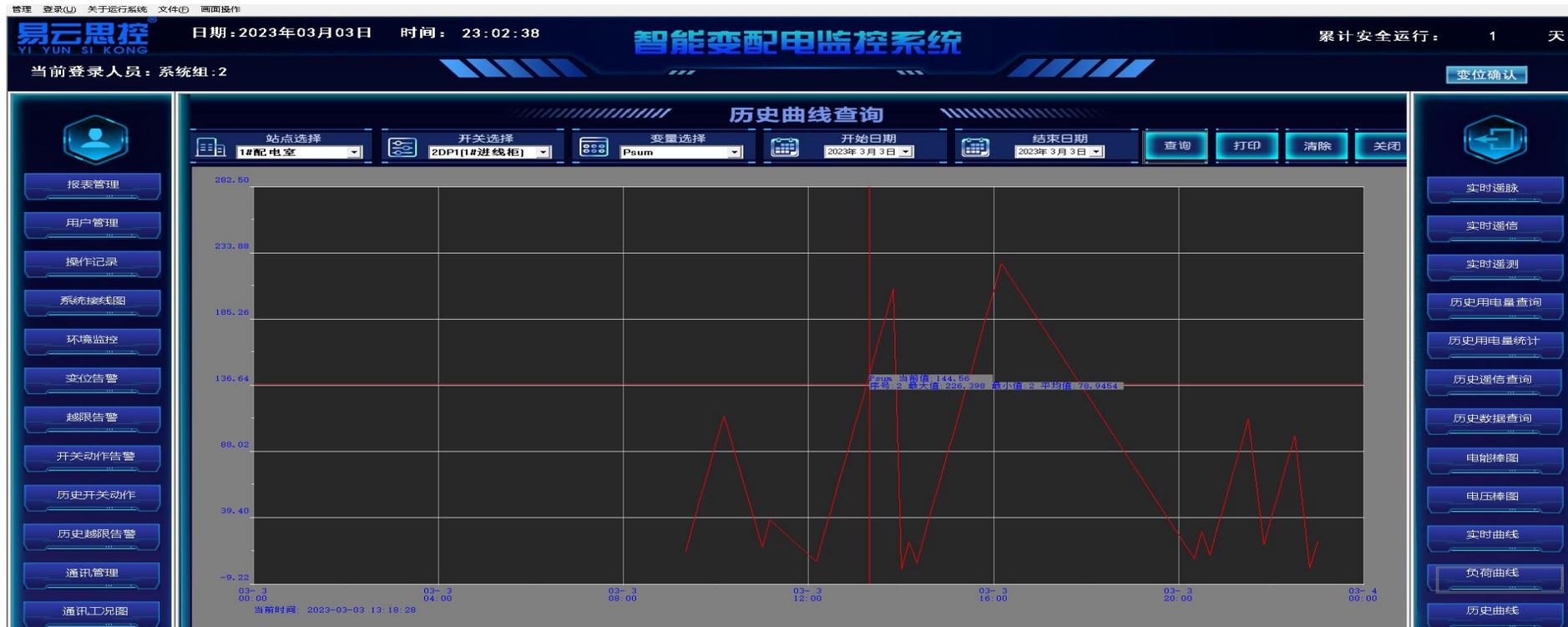
点击“电能量棒图”进入，了解主要回路的用电量对比情况。



# 历史曲线查询

## 4.3.3 历史曲线

点击“历史曲线”进入，唯一查询方式为：分别在“站点选择”，“开关选择”，“变量选择”、“日期选择”、“时段选择”选择一项，如下图查询了1#配电室2DP11#进线柜2023.3.3当日的功率变化趋势。不支持对所有回路、所有变量的同时查询。



# 电压棒图查询

## 4.3.3 电压棒图

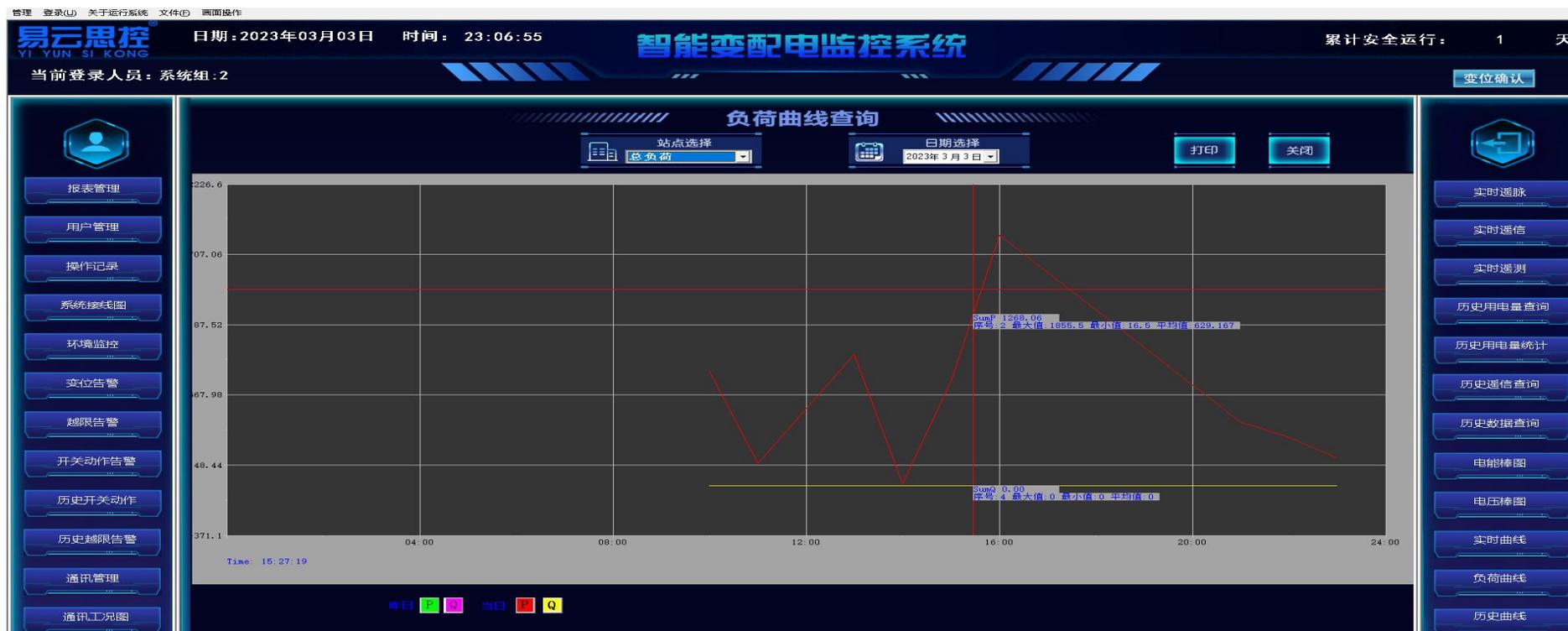
点击“电压棒图”进入。



# 负荷曲线查询

## 4.3 .4 负荷曲线

点击“负荷曲线”进入。调取指定日期站点的总负荷趋势。



# 报表查询

## 5. 报表工具

### 5.1 标准回路日报

点击“报表管理”进入。进入报表浏览程序后，选择“标准回路日报”，点击“查询”图标上半部分选择日报查询日期，选择“厂站名”、“回路名”，设置页面格式点击“打印”。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	新建中心配:A2L12 1:预留DR用(主)												23-03-02
2	时间	Ia	Ib	Ic	Ua	Ub	Uc	Psum	Qsum	Pf	F	Epz	Eqz
3	0:00	1.503	2.535	3.615	241.69	241.54	241.44	0.966	-1.149	0.515	49.989	1366	0
4	1:00	1.368	2.535	3.411	240.84	240.59	240.52	0.891	-1.152	0.508	50.02	1367	0
5	2:00	1.485	2.511	3.567	241.04	240.91	240.75	0.945	-1.137	0.519	49.963	1368	0
6	3:00	1.395	2.505	3.423	241.49	241.31	241.02	0.891	-1.146	0.505	50.024	1369	0
7	4:00	1.41	2.529	3.486	241.09	240.83	240.7	0.915	-1.152	0.542	49.989	1370	0
8	5:00	1.62	2.523	3.756	241.53	241.44	241.07	1.014	-1.146	0.532	49.986	1371	0
9	6:00	1.683	2.511	3.807	240.47	240.22	240.09	1.038	-1.14	0.541	49.978	1372	0
10	7:00	1.509	2.538	3.597	239.9	239.63	239.71	0.957	-1.146	0.523	49.966	1373	0
11	8:00	1.95	2.676	3.798	239.05	238.66	238.86	1.221	-1.113	0.608	49.966	1375	0
12	9:00	1.614	2.49	3.696	241.28	240.93	240.98	1.005	-1.11	0.542	49.993	1376	0
13	10:00	1.854	2.689	3.735	241.31	240.85	240.91	1.11	-1.101	0.583	49.974	1377	0
14	11:00	2.115	2.952	4.089	241.53	240.96	241.06	1.5	-1.104	0.684	50.027	1379	0
15	12:00	1.968	2.97	4.101	241.57	241.67	241.57	1.491	-1.092	0.683	50.035	1380	0
16	13:00	1.632	2.511	3.765	239.8	239.38	239.61	1.041	-1.098	0.54	49.974	1381	0
17	14:00	1.386	2.484	3.42	240.95	240.6	240.78	0.903	-1.107	0.516	49.97	1382	0
18	15:00	1.605	2.502	3.696	240.15	239.87	240.2	1.026	-1.101	0.548	49.97	1383	0
19	16:00	2.067	2.949	3.999	241.32	241.23	241.24	1.491	-1.089	0.686	50.016	1384	0
20	17:00	1.782	2.689	3.618	241.14	240.79	240.61	1.101	-1.125	0.58	50.031	1385	0
21	18:00	1.446	2.652	3.624	241.73	241.27	241.29	1.059	-1.143	0.553	49.997	1387	0
22	19:00	1.332	2.565	3.411	242.73	242.42	241.95	0.924	-1.131	0.523	49.993	1388	0
23	20:00	1.596	2.52	3.723	242.74	242.42	242.15	1.035	-1.116	0.545	49.966	1389	0
24	21:00	1.44	2.553	3.552	242.92	242.71	242.46	0.972	-1.134	0.531	49.982	1390	0
25	22:00	1.554	2.529	3.663	243.04	243.08	242.6	1.011	-1.125	0.537	49.989	1391	0
26	23:00	1.743	2.556	3.909	240.55	240.28	239.96	1.11	-1.119	0.564	49.966	1392	0
27	最大值	41.022	39.531	40.473	243.65	243.48	243.06				50.043		
28	最小值	1.317	2.327	3.327	236.76	236.64	236.86				49.955		
29	平均值	1.717375	2.672	2.672	240.9738	240.7412	240.6256				50.00004		





## 5.4 保存报表

自动保存：当用户在报表运行环境中查询该报表的数据后，系统会自动保存该表及表中的数据。文件存储路径：C盘  
\ZHK3000\REPORT\HistoryData\2023文件夹,存储的文件名格式为：报表名称年-月-日.xls。

手动保存：用户可通过点击“保存”图标将当前打开的报表保存到硬盘中。

另存为：用户可通过点击“另存为”图标将当前报表数据输出到其他文件夹。

# 常用修改功能

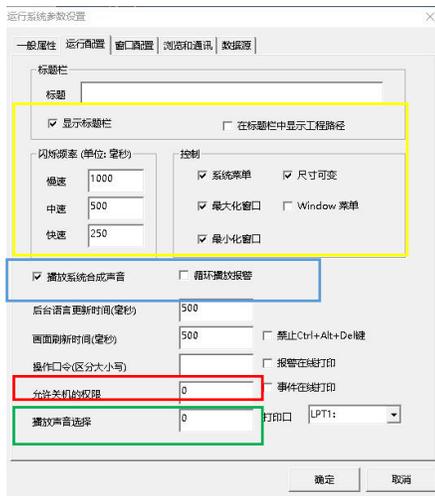
## 6. 常用功能

### 6.1 修改回路名称

- 1.打开开发系统选择系统管理员登录;
- 2.依次打开用电管理-厂站-母线-找到要修改名称的出线回路;
- 3.鼠标右键该回路选择“修改”弹出右图所示窗口，在“在线路名称”键入目的回路名后点击确认。
- 4.右键厂站选择“发布变量配置信息”，保存、编译后修改完成。



### 6.2 修改窗口设置



打开开发系统，在系统节点下右键点击“系统节点名称”左键点击‘配置运行系统’弹出右侧窗口，选择“运行配置”。

- 1.勾选黄色框内选项，设置运行窗口为可最小化;
  - 2.勾选蓝色框内选项。设置播放告警为系统合成声音、是否循环播放;
  - 3.红色框内填入权限值，设置具有关闭运行系统的权力用户;
  - 4.绿色框内填入0，设置播放语言为中文；填入1，设置播放语言为英文。
- 修改完成保存、编译后设置生效。



# 感谢指正

ZHK3000电力监控系统